

# TELEFUNKEN SERVICE

TONBAND  
TAPE RECORDER  
MAGNÉTOPHONE

F21

RC 100

Druck-Nr. 319 441 611

E-Nr. 542 453 288

## STROMLAUFPLAN · LAGEPLAN · SERVICE-EINSTELLUNGEN

Schutzgebühr 5,- DM

### Technische Daten

Der Cassettenrecorder RC 100 erfüllt bzw. übertrifft die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte für Heimstudio-Technik (HiFi)

Bandgeschwindigkeit .....	4,75 cm/s $\pm$ 1,5 %	Eingangsempfindlichkeit	Radio/Mikro .....	0,4 mV/ 6 k $\Omega$
Übertragungsbereich	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ..... 30 – 12 500 Hz		Aux .....	45 mV/680 k $\Omega$
	CrO <sub>2</sub> ..... 30 – 15 000 Hz		Line .....	180 mV/ 60 k $\Omega$
	Metal ..... 30 – 15 000 Hz	Ausgangsspannung	Radio/Line .....	1,0 V/4 k $\Omega$
Tonhöenschwankungen .....	$\leq \pm 0,2$ % (A + W)		Kopfhörer .....	> 0,2 V an 400 $\Omega$
	$\leq \pm 0,16$ % (nur W)	Wiedergabeentzerrung	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	3180 $\mu$ s/120 $\mu$ s
Klirrfaktor	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ..... $\leq 1$ %		CrO <sub>2</sub> .....	3180 $\mu$ s/ 70 $\mu$ s
	CrO <sub>2</sub> ..... $\leq 3$ %		Metal .....	3180 $\mu$ s/ 70 $\mu$ s
	Metal ..... $\leq 2$ %			
Störabstand, bewertet mit HIGH COM NR	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ..... $\geq 68$ dB	Bestückung .....	9 Integrierte Schaltungen	
( $\frac{200 \text{ nWb}}{\text{m}}$ )	CrO <sub>2</sub> ..... $\geq 70$ dB		28 Transistoren	
	Metal ..... $\geq 69$ dB		3 Dioden	
Löschdämpfung .....	$\geq 70$ dB		2 Z-Dioden	
Löschfrequenz .....	85 kHz $\pm$ 1 kHz		8 Gleichrichter	
Abnahme der Höhengsteuerbarkeit (10 kHz) bezogen auf $\frac{200 \text{ nWb}}{\text{m}}$	$\leq 14$ dB (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	Netzspannung .....	220/110 Volt	
	$\leq 12$ dB (CrO <sub>2</sub> )	Netzfrequenz .....	50/60 Hz	
	$\leq 5$ dB (Met.)	Abmessungen (B/H/T) .....	435 $\times$ 111 $\times$ 250 mm	
Übersprechdämpfung (1 kHz) .....	$\geq 30$ dB (Stereo)	Gewicht .....	4,5 kg	

Änderungen vorbehalten

# Wartungsanleitung

Vor jeder Geräteüberprüfung und Wartung müssen die Antriebsflächen und die Köpfe mit Isoprophylalkohol gereinigt werden. Die Lager sind mit einer Dauerschmierung versehen, die einen wartungsfreien Betrieb gewährleisten. Sie dürfen auf keinen Fall nachgeölt werden. Ein Nachschmieren aller anderen Schmierstellen ist nur nach Austausch oder bei Schwergängigkeit von Teilen erforderlich, wobei Shell Alvania EPI Fett (entspricht Shellfett V 3817 KS) und Molykote Paste G-Rapid verwendet werden können.

## Achtung!

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß kein Fett oder Öl an die Laufflächen der Antriebsmechanik gelangt.

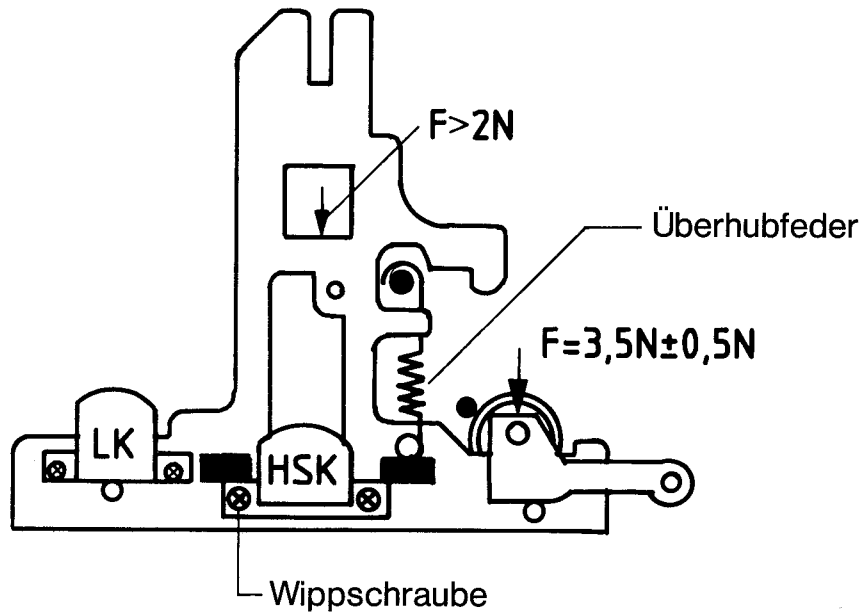


Abb. 1

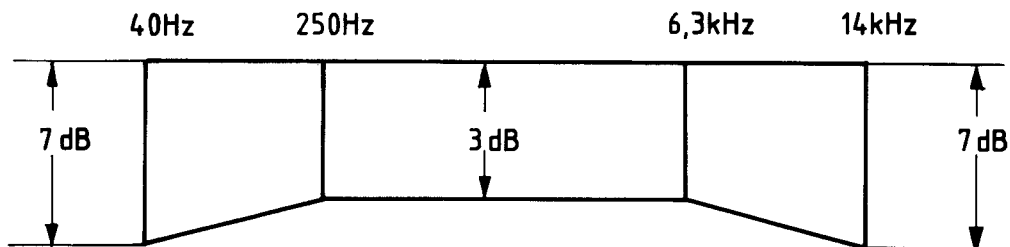


Abb. 2

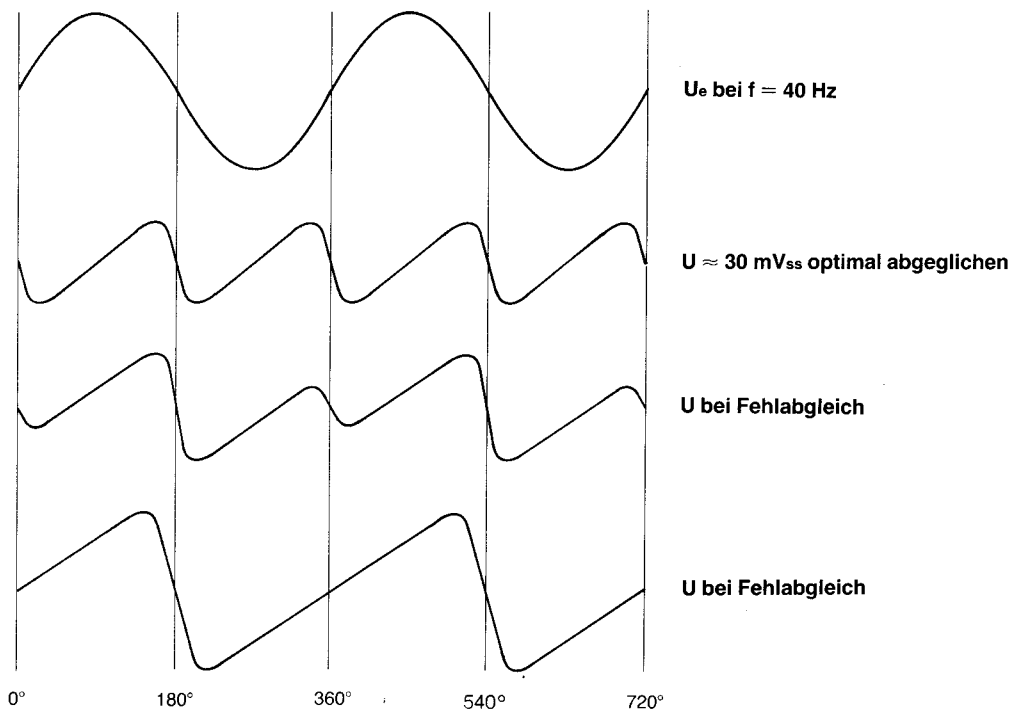


Abb. 3


# Mechanische Messungen und Einstellungen

Für die Durchführung der Messung und der Einhaltung der Sollwerte ist eine sorgfältige Reinigung und vorschriftsmäßige Schmierung unerlässlich.

Punkt	Kontrolle	Funktion	Hilfsmittel	Beschreibung	Sollwert	Bemerkungen
1	Höheneinstellung des HSK und LK	>	Universal Prüfkassette (Prismenkassette)	Der HSK soll rechtwinklig zur Auflagefläche stehen. Anschließend ist Pkt. 1 der elektrischen Einstellungen durchzuführen. Siehe Abb. 1	Das Band muß ohne Behinderung in die Bandführung der Köpfe eintauchen. Das Band darf an den Bandführungen nicht krempeln.	Bei gedrückter Play-Taste ist das Einschwenken der Kassette nicht möglich.
2	GA-Rollen-Andruck	>	Kontaktor 5 N (500 p)	Mit Kontaktor den GA-Hebel am Meßpunkt (Abb. 1) vollkommen abheben und langsam wieder an die Tonwelle heranzuführen. Bei Beginn der Rollendrehung die Kraft vom Kontaktor ablesen.	$F = 3,5 \text{ N} \pm 0,5 \text{ N}$ (350 p $\pm$ 50 p)	Bei Werten außerhalb der Toleranz ist die Feder zu wechseln, da keine Justiermöglichkeit vorhanden. (Pos. 12)
3	Kopfträgerplatten-Andruck	>	Kontaktor 5 N (500 p)	Die Kopfträgerplatte muß am Anschlag anliegen. Siehe Abb. 1	$F > 2 \text{ N}$	Bei zu kleiner Andruckkraft ist die Überhubfeder zu erneuern. (Pos. 32)
4	Axialspiel der Schwungmasse			Die Schwungmasse muß leicht laufen.	Axialspiel: 0,1 mm ... 0,4 mm	Bei zu großem Spiel kann durch zusätzliches Einsetzen von Scheiben (auf der Tonwelle am oberen Lager) das Spiel korrigiert werden.
5	Aufwickelmoment	>> <<	Federwaage Meßbobby	Messung mit Bobby auf rechtem und linkem Wickelteller.	$M_d > 0,8 \text{ Ncm}$ $< 1,4 \text{ Ncm}$ ( $M_d > 80 \text{ pcm}$ $< 140 \text{ pcm}$ ). Die Kupplung ist nicht einstellbar, gegebenenfalls muß das Kupplungsrad auf der Schwungmasse ausgetauscht werden.	Umspulzeit $< 100 \text{ s}$ mit Kassette C 60 bei Nennspannung.
6	Aufwickelmoment	>	Drehmomentmeßkassette	Der Bandzug ist auf der rechten Bandspulenskala abzulesen.	$M_d > 0,3 \text{ Ncm}$ $< 0,6 \text{ Ncm}$ (30 pcm...60pcm)	Gegebenenfalls rechten Wickelteller tauschen.
7	Rückhaltmoment	>	Drehmomentmeßkassette	Das Bremsmoment ist am linken Wickelteller zu messen.	$M_d = 0,015 \dots 0,04 \text{ Ncm}$ (1,5 pcm...4 pcm)	Gegebenenfalls Feder unter linkem Wickelteller tauschen
8	Bandendabschaltung	> >> << und $\wedge$		Bei allen Bandlauffunktionen wird das Laufwerk am Bandende mechanisch abgeschaltet.	Abschaltzeit $t < 4 \text{ s}$	Die Endabschaltung wird mittels einer Kurvenscheibe und eines Hebels, der von dem rechten Wickelteller geschwenkt wird, ausgelöst.
9	Bandgeschwindigkeit	>	3150 Hz Meßkassette Tonhöhenschwankungsmesser	Meßkassette in Bandmitte abspielen. Geschwindigkeit so einstellen, daß die Driftanzeige 0 % beträgt.	Nenngeschwindigkeit = $4,75 \text{ cm/s} \pm 15 \%$	Bei Abweichung: Einstellung = $4,75 \text{ cm/s} \pm 0,5 \%$ . Einsteller im Motorgehäuse.
10	Tonhöhenschwankungen	$\wedge$ << und >	Generator, Tonhöhenschwankungsmesser, SM-Leerbandkassette	Aufnehmen eines (3150 Hz) Meßtones vom als Generator arbeitenden Höhenschwankungsmesser. Die Messung erfolgt bei Wiedergabe am Tonhöhenschwankungsmesser (Flutter).	bewertet $< 0,2 \%$ linear $< 0,4 \%$	Am Bandanfang und Bandende messen.

# Elektrische Messungen und Einstellungen

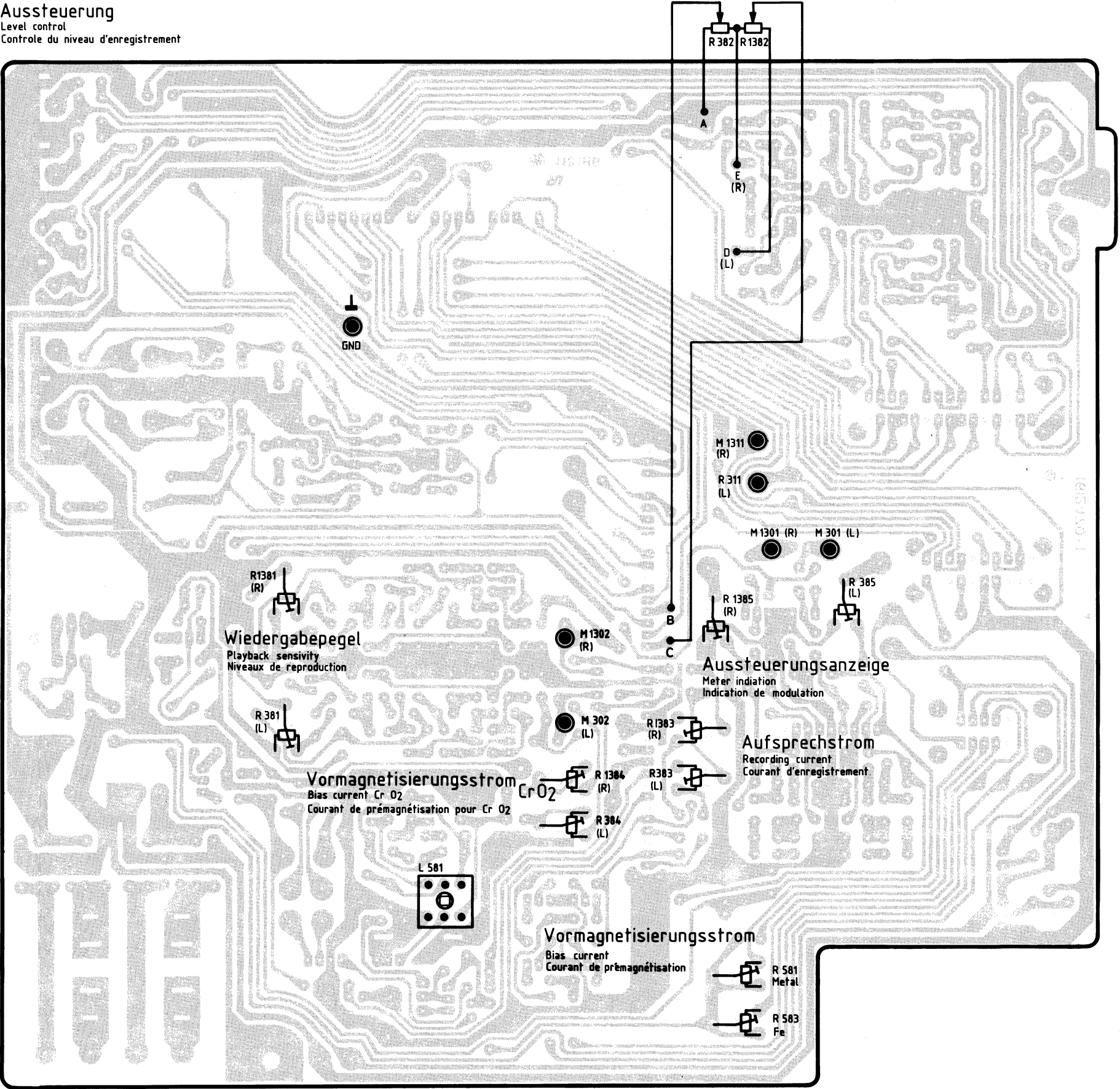
Einwandfreie mechanische Justierungen sind Voraussetzung für die Durchführung der elektrischen Messungen.  
Vor einer Messung Köpfe und Tonwellen entmagnetisieren.  
Wenn nicht anders angegeben, werden alle Messungen bei ausgeschalteter Rauschunterdrückung vorgenommen.

Pkt.	Kontrolle	Funktion	Schalterstellung	Hilfsmittel	Beschreibung	Sollwert	Meßpunkt	Einsteller	Bemerkung
1	Einwippen des HSK	>		NF-Voltmeter, Wippkassette 10 kHz/-20 dB	Testband abspielen und HSK mit Wippschraube auf maximale Ausgangsspannung einstellen. Beide Kanäle parallel geschaltet.	Ua = größtes Maximum	Radio-Buchse (3/5-2)	Wippschraube	Nach dem Einstellen ist die Wippschraube mit Lack zu sichern.
2	Einstellen des Wiedergabepegels	>	Fe: EIN	NF-Voltmeter Dolby-Pegel-Meßkassette mit Magnetisierung 200 nWb/m f = 400 Hz	Testband abspielen und jeden Kanal einzeln messen. Beide Kanäle auf gleichen Pegel einstellen.	Ua = 600 mV ± 1 dB	M 301 und M 1301	R 381 und R 1381	
3	Messen des Wiedergabefrequenzganges	> ohne Rauschunterdrückung (ohne HIGH COM oder DNR)	CrO <sub>2</sub> : EIN	NF-Voltmeter HiFi-Bezugsband 4,75 (Cr)	Die Ausgangsspannungen bei den einzelnen Frequenzen an der Radiobuchse messen.	Werte innerhalb des Toleranzfeldes nach Abb. 2	Radio-Buchse (3/5-2)		Beide Kanäle einzeln messen.
4	Einstellen der Aussteuerungs-Anzeige bei Eigenaufnahme	Record	Fe: EIN	NF-Generator NF-Voltmeter	NF-Generator an Radiobuchse (1/4-2) Eingangsspannung (f = 333 Hz) so einstellen, daß an M 301 und M 1301 ein Pegel von 600 mV - 0,5 dB zu messen ist.	0 dB-Anzeige ± 1 LED	LED-Anzeige	R 385 und R 1385	Eingangsspannung bei DIN-Eingang < 30mV. Bei Line Eingang ≈ 1 V.
5	Einstellen der Löschozillatortfrequenz	Record und >	CrO <sub>2</sub> : EIN	Frequenzzähler	Frequenzzähler am Löschkopf anschließen	85,5 kHz ± 1 kHz	Löschkopf	L 581	Die Kapazität der Tastspitze soll < 2 pF sein.
6	Einstellen der Vormagnetisierung	Record und > dann << und >	CrO <sub>2</sub> : EIN	NF-Generator NF-Voltmeter CrO <sub>2</sub> -Leerbändcassette (z.B. BASF IEC II)	NF-Generator an Mikrofonbuchse (1/4-2). Die Vormagnetisierung ist so einzustellen, daß nach einer 333 Hz- und 10 kHz-Aufzeichnung mit -26 dB gleiche Wiedergabepegel angezeigt werden.	ca. 4,5 mV.. 5,5 mV	M 302 und M 1302	R 384 und R 1384	Hinweis: mehr VM am HSK = weniger Höhen, weniger VM am HSK = mehr Höhen 
7	Einstellen der Vollaussteuerung bei Eigenaufnahme (Aufsprechstrom)	Record und > dann << und >	CrO <sub>2</sub> : EIN	NF-Generator NF-Voltmeter CrO <sub>2</sub> -DIN-Bezugscassette (z.B. BASF IEC II)	Der Aufsprechstrom mit Meßfrequenz (f=333 Hz) ist so einzustellen, daß bei einer Aufnahme mit 600 mV und bei anschließender Wiedergabe 600 mV zu messen ist.	600 mV	M 301 und M 1301	R 383 und R 1383	Während der Messung Aussteuerungseinsteller R 382 und R 1382 auf Mittelstellung stellen. Klirrfaktor K3 messen. Wenn K3 > 3 % VM erhöhen, so daß K3 ≤ 3 %. Bei Änderung der VM Vollaussteuerung neu einstellen.
8	Einstellen des VM-Stroms bei Metall und Fe	Record und > dann << und >	Metall: EIN Fe: EIN	NF-Voltmeter (fg 100 kHz) Metall und Fe-Leerbändcassette	NF-Generator an Mikrofonbuchse (1/4-2). Die Vormagnetisierung ist so einzustellen, daß nach einer 333 Hz- und 10 kHz-Aufzeichnung mit -26 dB gleiche Wiedergabepegel angezeigt werden.	ca. +4 ... 6 dB  ca. -1,5 ... -3 dB bezogen auf CrO2	M 302 und M 1302	R 581  R 583	VM bei Metall und Fe erst dann einstellen, wenn Pkt. 6 und Pkt. 7 eingestellt sind.

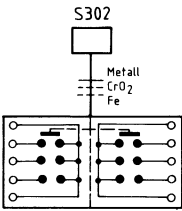
Pkt.	Kontrolle	Funktion	Schalterstellung	Hilfsmittel	Beschreibung	Sollwert	Meßpunkt	Einsteller	Bemerkung
9	Abgleich des HIGH COM Gleichrichters	> und Record	Rauschunterdrückung: HIGH COM	NF-Generator Oscillograf	NF-Generator an Linein-Buchsen f = 40 Hz Aussteuerungssteller in Stellung 4. Mit Generator 600 mV an M 301 und 1301 Bezugspegel einstellen.	Symmetrische Halbwellen nach Abb. 3 einstellen.	IC 701 und IC 1701 PIN 6	R 701 und R 1701	Beide Kanäle getrennt abgleichen.

Aussteuerung

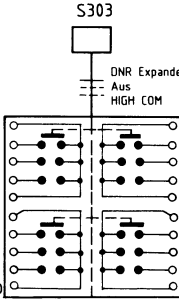
Level control  
Contrôle du niveau d'enregistrement



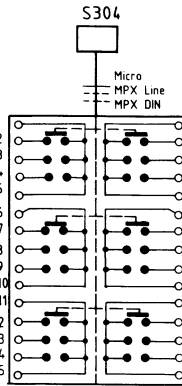
Bandsorte  
Fe-CrO<sub>2</sub>-Metall



Rauschunterdrückung  
HIGH COM-Aus-DNR



Eingang  
DIN-LINE-Micro



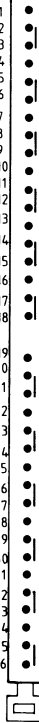
Aufnahme-Wdg.-Schalter betätigt durch Aufnahmetaste gez. in Stellung Wiederg.

Recording/playback switch activated by recording button switch position shown playback

Commutateur enregistrement/reproduction actionné par touche d'enregistrement.

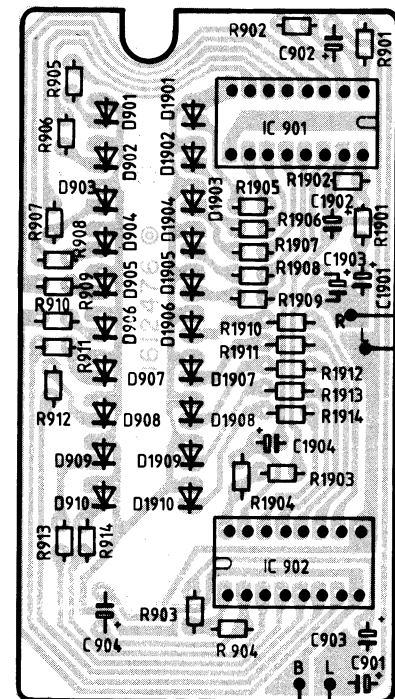
Contacteur desine: reproduction

S301



# magnetophon RC 100

Aussteuerungsanzeige  
Leve indicator  
Vumètre modulation



Mikrofon

Aussteuerung  
Level control  
Contrôle du niveau  
d'enregistrement

HIGH COM-Baustein  
HIGH COM-Module  
Module HIGH COM

Kopfhörer  
Headphone  
Casque d'écoute

Radio

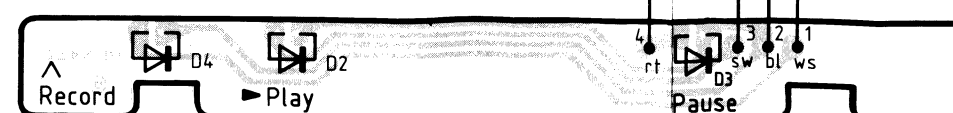
Stumm  
S 305

Stumm

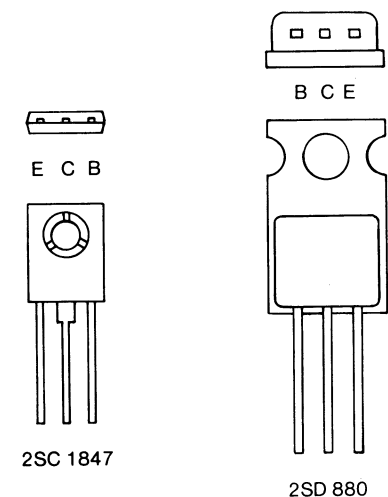
HSK rechts

HSK links

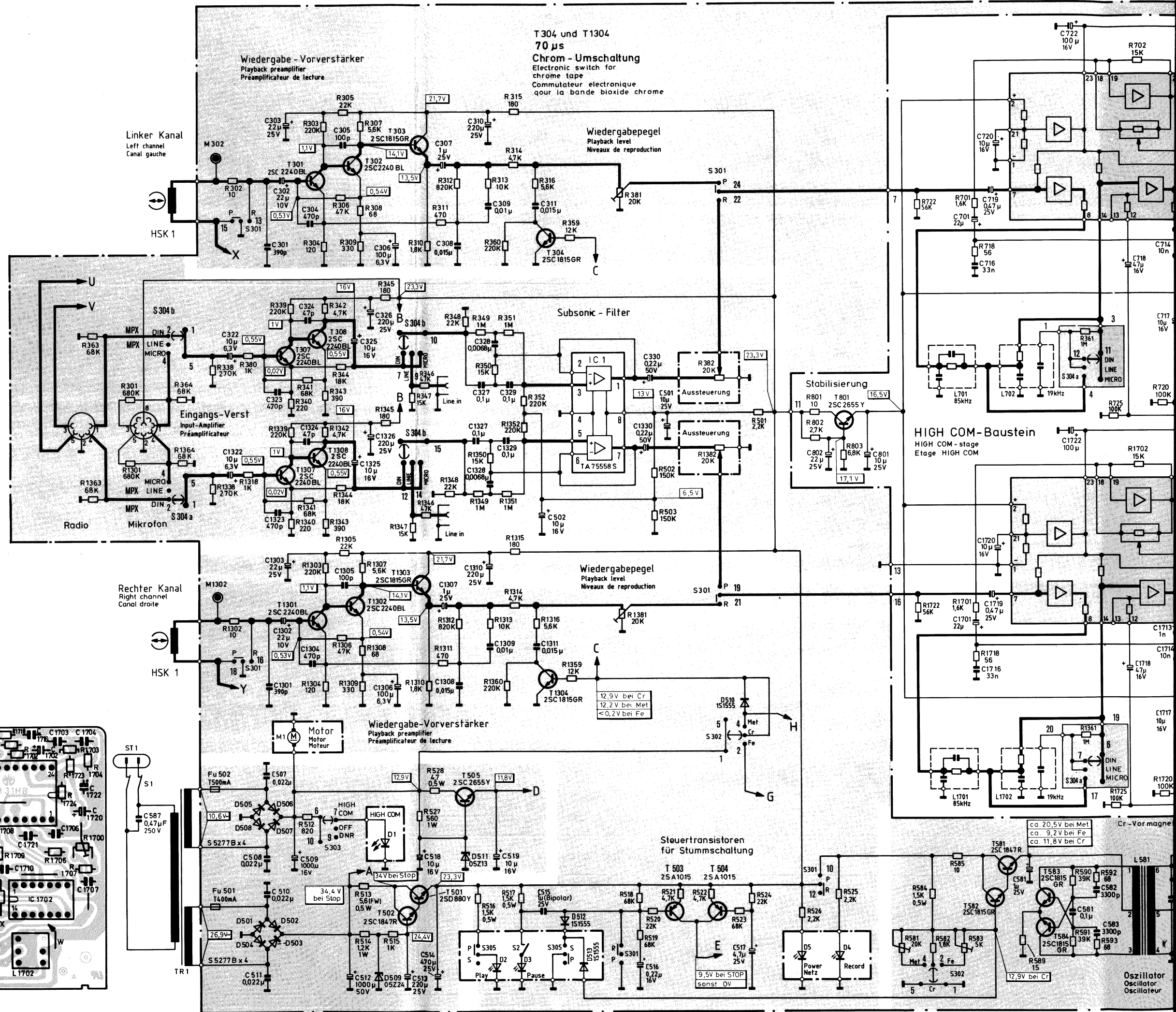
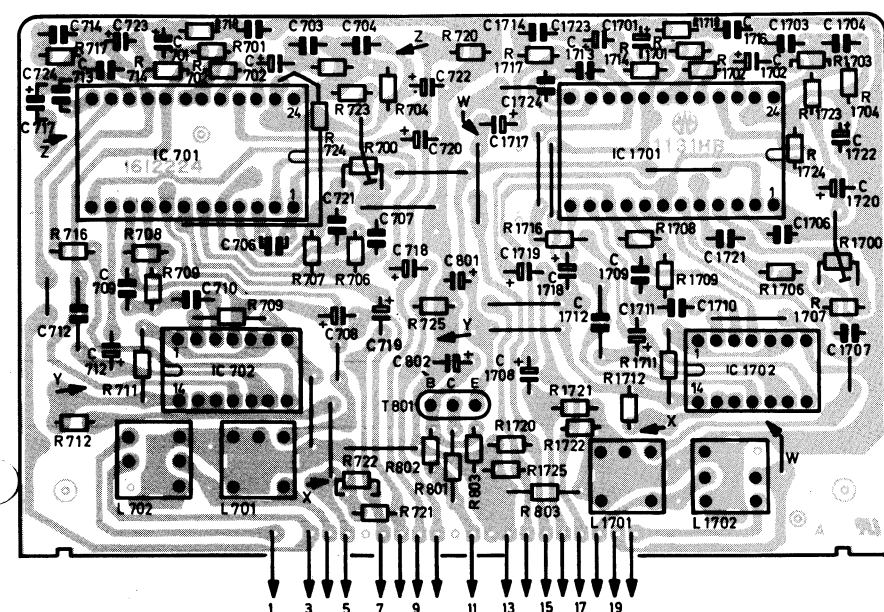
Power  
Netz





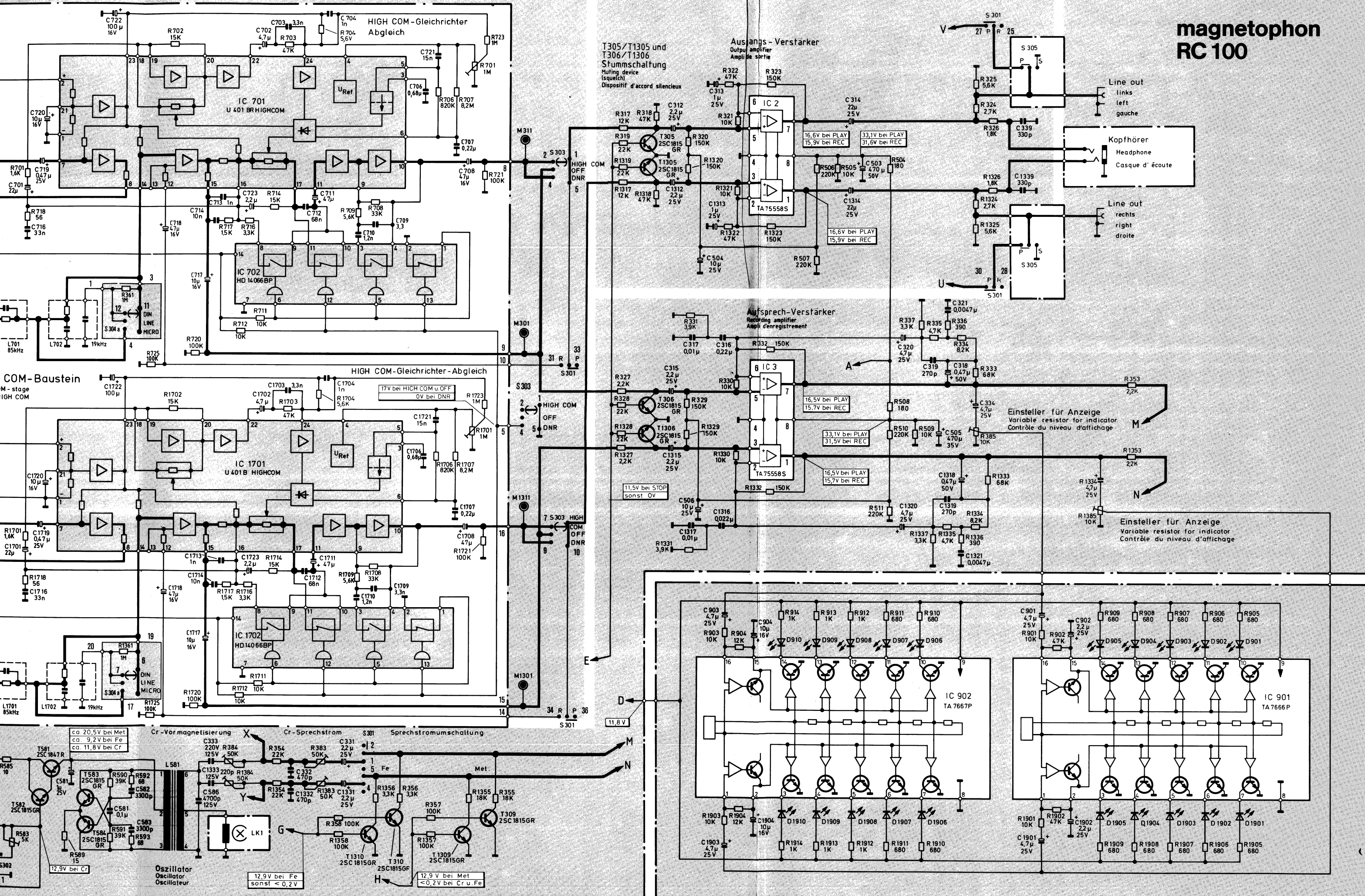


HIGH COM-Baustein  
HIGH COM-stage  
Etagé HIGH COM





# magnetophon RC 100

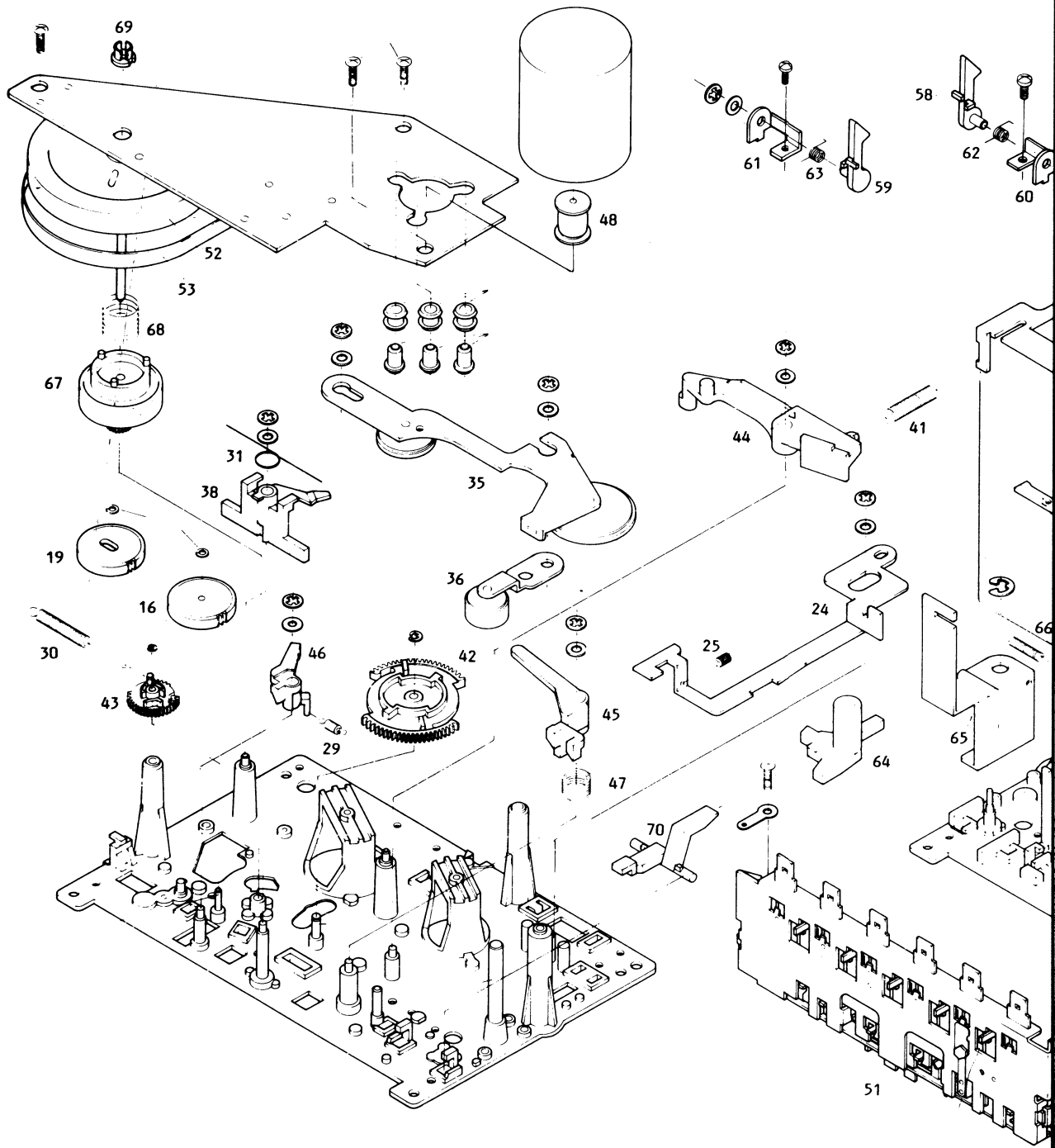


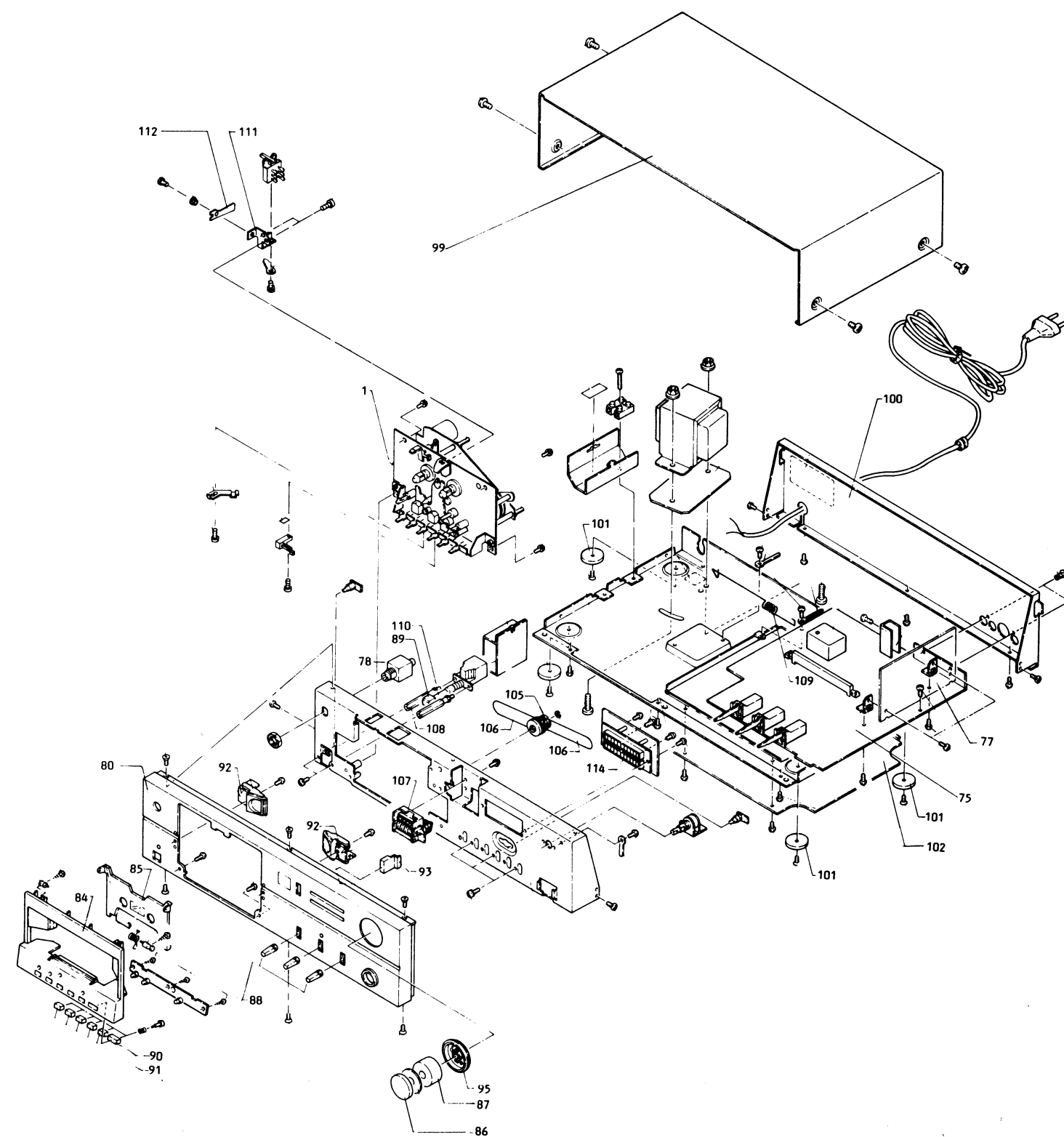
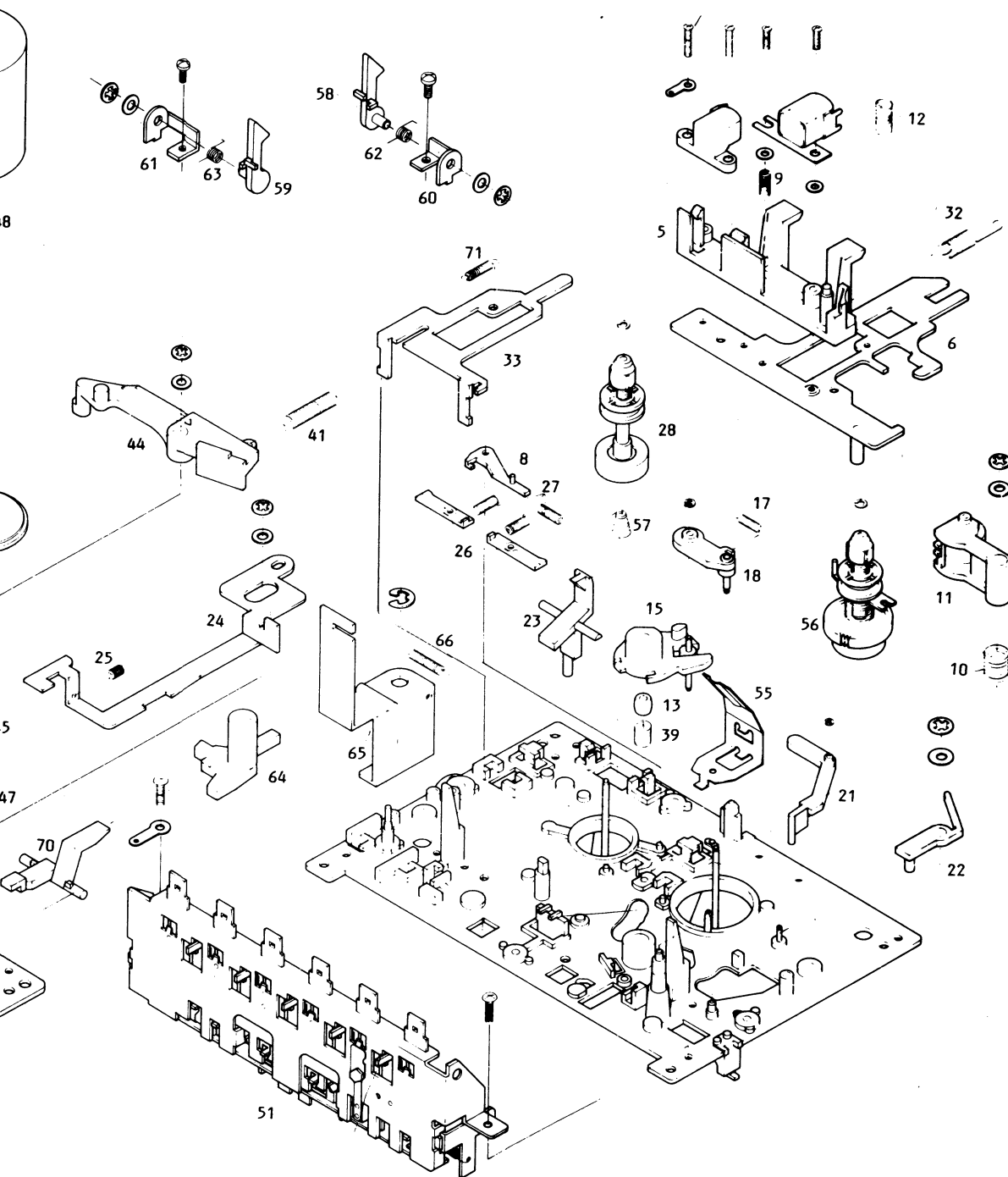


Ersatzteilliste

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die neunstellige Bestellnummer angeben!

Pos.	Prgr.	Best.-Nr.	Bezeichnung	Pos.	Prgr.	Best.-Nr.	Bezeichnung
***KASSETTENLAUFWERK***				R 382/1382	K	339.505.107	Einsteller 20 KOhm
HSK	O	339.350.110	A/W-Kopf	R 384/1384	A	339.505.108	Einstellwid.100 KOhm
LK	J	339.355.006	Löschkopf	R 385/1385	A	339.505.110	Einstellwid.10 KOhm
M 1	R	339.300.008	Motor	R 583	T*	339.505.007	Einstellwid.5 KOhm
S 305	G	339.440.853	Mikroschalter	S 301	H	339.440.014	Schiebeschalter,12-polig
4		339.337.152	LED-Anzeige f.Laufwerk	S 302	I	339.440.120	Kippschalter(Bandsortenumsch)
5	C	339.725.110	Kopfaufnahme	S 303	J	339.440.119	Kippschalter(High Com)
6	D	339.720.106	Kopfträgerplatte	S 304	I	339.440.118	Kippschalter (MPX-Micro)
8	R*	339.705.117	Auslösehebel	T 301/302	I	339.556.474	Transistor 2 SC 2240
9	N*	339.905.107	Druckfeder f.A/W-Kopf	307/308/ 1301/1302/ 1307/1308			
10	P*	339.900.108	Drehfeder	T 303-306	A	339.556.120	Transistor 2 SC 828
11	E	339.755.109	Andruckrolle,vollst.	309/310/ 582/1303- 1306/1309/ 1310			
12	R*	339.910.114	Druckfeder	T 501	G	339.556.481	Transistor 2 SD 880
13	T*	339.715.851	Kalottenlager	T 502/581	F	339.556.479	Transistor 2 SC 2209
15	C	339.755.107	Rollenarm	T 503/504	V*	339.556.482	Transistor 2 SA 1015
16	B	339.755.108	Ritzel	T 583/584	V*	339.556.212	Transistor 2 SC 1815
17	N*	339.905.108	Zugfeder	T 505	D	339.556.480	Transistor 2 SC 2655
18	B	339.810.111	Getriebearm	***LED-ANZEIGE***			
19	A	339.735.007	Ritzel	76			
21	T*	339.705.108	Stop-Start-Arm	D 901-907	C	339.337.151	LED-Anzeige,vollst.
22	T*	339.705.109	Betätigungsarm	1901-1907		339.529.350	Leuchtdiode GL 9 NG 4
23	T*	339.705.115	Feststellarm	D 908-910	B	339.529.348	Leuchtdiode GL 9 PR 4
24	A	339.705.116	Feststellplatte	1908-1910			
26	R*	339.745.106	Bremsarm	IC 901	K	339.575.317	IC-TA 7666 P
27	K*	339.745.107	Druckfeder f.Bremsarm	IC 902	K	339.575.318	IC-TA 7667 P
28	E	339.740.111	Abwickelteller,vollst.	***HIGH COM BAUSTEIN***			
29	N*	339.915.107	Zugfeder	77	RA	349.355.031	High-Com Baustein
30	R*	339.905.109	Zugfeder	FI 701/ 1701	A	339.365.119	Filter 84,5 kHz
31	N*	339.905.110	Drehfeder	FI 702	F	339.365.107	Filter MPX 19 kHz
32	P*	339.905.111	Zugfeder	1702			
33	A	339.705.110	Vorlaufhebel	IC 702	I	339.575.081	IC-HD 14066 BP
35	I	339.760.107	Zwischenradhebel,vollst.	1702			
36	F	339.760.108	Zwischenrad,vollst.	T 801	D	339.556.480	Transistor 2 SC 2655
37	N*	339.915.119	Feder	T 700/1700	A	339.505.111	Einstellwiderstand
38	T*	339.705.111	Vorlaufarm	78	F	339.540.076	Kopfhörerbuchse
39	H*	339.915.871	Masse-Druckfeder	S 1	K	339.440.850	Netzschalter
41	P*	339.915.112	Zugfeder	TR 1	T	339.310.110	Netztrafo
42	A	339.825.110	Ritzel A	G		339.480.150	Netzleitung
43	A	339.825.111	Ritzel B	***GEHÄUSETEILE***			
44	W*	339.825.112	Nockenhebel	80	V	339.120.107	Frontplatte
45	T*	339.810.113	Nockenanschlag A	81	E	339.130.110	Seitenblende f.Frontblende
46	T*	339.810.110	Nockenanschlag B	82	T*	339.220.110	Netzknopfführung
47	N*	339.915.113	Drehfeder	83	T*	339.220.111	Führung f.Zählwerkknopf
48	T	339.735.110	Motorrolle	84	M	339.125.106	Kassettenrahmen
51	D	339.210.122	Druckasteneinheit,vollst.	85	G	339.160.107	Abdeckblende f.Laufwerk
52	K	339.710.108	Schwunzscheibe	86	J	339.220.108	Aussteuerungsknopf,Oberteil
53	B	339.730.109	Antriebsriemen	87	J	339.220.109	Aussteuerungsknopf,Unterteil
55	U*	339.910.115	Haltefeder f.Kassette	88	H	339.205.106	Kippschalterknopf
56	J	339.740.112	Aufwickelteller,vollst.	89	D	339.220.106	Netzknopf
57	N*	339.900.107	Drehfeder	90	D	339.210.120	Knopf (gross)
58	R*	339.810.106	Halter,rechts	91	D	339.210.119	Knopf (klein)
59	R*	339.810.107	Halter,links	92	E	339.220.107	Taste f.Entnahmeklappe
60	T*	339.810.108	Lagerwinkel,rechts	93	D	339.210.121	Zählwerkknopf
61	T*	339.810.109	Lagerwinkel,links	94	C	339.270.114	Zählwerkfenster
62	N*	339.915.108	Drehfeder,rechts	96	G	339.230.108	Zierring 30 mm
63	N*	339.915.109	Drehfeder,links	97	D	339.230.107	Zierring f.Mikrofon
64	T*	339.705.113	Aufnahmehebel C	99	R	339.150.109	Gehäuseoberteil
65	A	339.705.114	Aufnahmehebel D	100	N	339.135.109	Rückwand-Chassis
66	N*	339.915.110	Zugfeder	101	W*	339.060.108	Fuss
67	G	339.870.118	Kupplung	102	G	339.155.107	Bodenplatte
68	R*	339.905.112	Druckfeder	105	A	339.760.109	Rolle f.Zählwerk
69	R*	339.710.107	Lager f.Schwunzscheibe	106	A	339.730.110	Riemen f.Zählwerk
70	T*	339.705.112	Aufnahmehebel B	107	J	339.780.108	Zählwerk
71	N*	339.915.120	Zugfeder	108	U*	339.870.122	Abstandsstück
72	J	339.337.152(a)	LED-Anzeige f.Laufwerksteuer.	109	B	339.915.117	Zugfeder
***VERSTÄRKERPLATTE***				110	T*	339.825.115	Netzschaltstange
J		339.420.106	Buchsenplatte	111	W*	339.440.122	Schalterwinkel
F		339.540.149	DIN-Buchse,8-polig	112	N*	339.825.113	Hebel
D 1/2/3/5	E	339.529.320	Leuchtdiode SG 231 D	114	G	339.270.115	LED-Grundplatte
D 4	C	339.529.323	Leuchtdiode SR 531 D				
D 501-508	T*	339.529.188	Diode S 5277 B				
D 509	T*	339.529.187	Diode RD 24 EB 3				
D 510	A	339.529.017	Diode 1 S 1555				
FU 501	U*	339.572.004	Sicherung T 400 mA				
FU 502	A	339.572.005	Sicherung T 500 mA				
IC 1-3	H	339.575.319	IC-TA 75558 S				
L 581	E	339.345.112	Oszillatorspule				
R 381/383	T*	339.505.006	Einstellwid.20 KOhm				
581/1381/ 1383							





Änderungen vorbehalten  
Subject to modifications  
Modifications réservés

**TELEFUNKEN**  
Fernseh und Rundfunk GmbH  
Dokumentation  
Tillystraße 25  
3000 Hannover 91  
W. GERMANY